心脏病学原始创新: 任重而道远

梁丹丹, 陈义汉*

同济大学医学院, 同济大学附属东方医院, 上海 200120

* 联系人, E-mail: yihanchen@tongji.edu.cn

收稿日期: 2022-01-05; 网络版发表日期: 2022-01-27

近四百年来, 心脏病学领域取得了突飞猛进的发展. 1628年, 英国医生兼生理学家威廉·哈维(William Harvey)提出了血液循环的理论, 奠定了近代生理学的基础, 做出了划时代的贡献, 他也因此成为与哥白尼和牛顿等齐名的科学巨匠. 1903年, 荷兰医生兼生理学家威廉·爱因托芬(Willem Einthoven)发明了最早的心电图量测装置, 确立了心电图的标准测量单位; 1912年, 他提出了心电活动的“爱因托芬三角”理论; 1924年, 他获得诺贝尔生理学或医学奖, 被后世誉为“心电图之父”. 1938年, 美国外科医生罗伯特·格罗斯(Robert Gross)首次通过手术成功治疗了动脉导管未闭, 开创了心血管外科手术的先河, 挑战了当时认为人类心脏无法修补的教条, 完成了心脏手术从实验室到临床的伟大转化. 此外, 还有心脏起搏传导系统的发现、心脏病预防医学的诞生、动作电位的记录、超声心动图技术的发明、起搏器和植入式除颤器的诞生、重大心血管疾病药物的研发成功、射频消融术的诞生和人工心脏的研发等这些里程碑式的发现和发明. 遗憾的是, 21世纪以来, 世界心脏病学领域鲜有根本性的理论突破和颠覆性的技术革命.

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出, 要瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技和深地深海等领域. 在生命健康领域, 心血管疾病已被列为需要重点攻克的重大疾病.

然而在心脏病学领域, 中国还比较缺乏原始创新性研究, 与全球相比还处在跟跑阶段, 鲜有并跑和领跑; 在心脏病学研究的某些亚方向仍处于全球创新高山的山脚之下. 目前我国在心脏病学研究方面存在一些问题: 一是研究的关口后移. 我国自古有大医治未病、防重于治的理念, 应该继续重视预防研究. 二是对心血管疾病的源头性、根本性、奠基性、带动全局性和具有普遍性的重大科学问题的认知还不够深入, 一些研究没有触及到重大科学问题. 三是研究链条脱节. 一些研究浅尝即止, 不能完成整个链条的研究开发, 很难走到实际应用, 也未能解决临床工作中遇到的问题. 四是尽管我国已成为论文大国, 但仍然缺乏中国制造的创新药物、创新技术和自主知识产权的医疗器械, 也缺乏中国烙印的新概念、新学说、新标准和新指南. 在心律失常介入、冠心病介入以及结构性心脏病介入领域, 我国都比较缺乏自己的新技术和新方法. 五是在心脏病学研究领域, 我国还没有建立起足够多的特色与研究高地.

2019年11月27~28日, “中国心血管疾病预防”科学与技术前沿论坛在北京举行. 论坛由中国科学院学部主办, 中国科学院生命科学和医学学部、中国科学院学部学术与出版工作委员会共同承办, 同济大学和《中国科学》杂志社协办. 陈义汉院士担任论坛执行主席, 韩启德院士、葛均波院士、顾东风院士、霍勇教授、肖瑞平教授、陈琪教授、王建安教授、董念国

引用格式: 梁丹丹, 陈义汉. 心脏病学原始创新: 任重而道远. 中国科学: 生命科学, 2022, 52: 121-122

Liang D D, Chen Y H. Original innovations in cardiology: a long way to go (in Chinese). Sci Sin Vitae, 2022, 52: 121-122, doi: [10.1360/SSV-2022-0013](https://doi.org/10.1360/SSV-2022-0013)

教授、周斌研究员、杨健教授、杜杰教授、马长生教授、王拥军教授、张健教授等十余位专家学者作了精彩报告。论坛主要围绕中国心血管疾病防治研究的瓶颈问题与发展规划以及“中国心脏研究计划”等议题进行了广泛而深入的研讨。

本次论坛成果以“中国心血管疾病防治”专题的形式在《中国科学: 生命科学》出版。专题邀请了参加论坛的学者撰写评述文章, 分别介绍了冠心病的遗传机制、血管衰老与心血管疾病、糖尿病心肌病中高糖记忆现象及机制、心肌细胞增殖影响因素和评价方法、

运动裨益心血管健康的分子机制及临床应用, 以及长期航天飞行心血管保护的问题与挑战等, 从多个方面为读者展示了心血管疾病研究的成果和进展。

显然我国在心脏病学研究领域已经取得了重大进步, 但是在心脏病学重大理论突破和关键技术发明等方面与发达国家相比还有较大差距, 在心脏病学研究的原始创新方面, 依然任重而道远。因此, 心脏病学科技工作者必须谦虚谨慎、戒骄戒躁, 用十年磨一剑的韧性和只争朝夕的使命感, 去创造属于中国心脏病学研究的辉煌。

Original innovations in cardiology: a long way to go

LIANG DanDan & CHEN YiHan

East Hospital, Tongji University School of Medicine, Shanghai 200120, China

doi: 10.1360/SSV-2022-0013

陈义汉, 心脏病学家, 中国科学院院士, 中国医学科学院学部委员, 教育部科技委员会委员。现任同济大学副校长、同济大学附属东方医院院长、同济大学附属东方医院心脏内科主任和心律失常教育部重点实验室主任。国家杰出青年科学基金获得者、教育部长江学者特聘教授、国家自然科学基金委员会基础科学中心项目负责人、国家自然科学基金委员会创新研究群体项目负责人、国家干细胞与重大疾病学科创新引智基地负责人和教育部创新团队项目负责人。长期从事心血管疾病临床工作和基础研究, 取得了一些重要的科学发现。是第一个人类心房颤动致病基因的发现者, 定义了心脏起搏细胞的谷氨酸能神经元样细胞属性, 发现了新的心脏生物电控制系统, 识别出控制心肌细胞增殖和心肌再生的一个关键信号通路, 研发出一系列靶向重大心脏疾病的潜在的新药前药。论文发表在*Science*等刊物上。科学发现曾经入选国际心脏电生理学领域年度突破性进展、中国高等学校十大科技进展。获得国家自然科学奖二等奖、教育部自然科学奖一等奖和上海市自然科学奖一等奖等奖项。